

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 12845:2015+A1:2019

Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception, installation et

Fixed firefighting systems - Automatic
sprinkler systems - Design, installation
and maintenance

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen -
Automatische Sprinkleranlagen -
Planung, Installation und Instandhaltung

12/2019



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12845:2015+A1:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12845:2015+A1:2019.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 12845:2015+A1:2019

NORME EUROPÉENNE **EN 12845:2015+A1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Décembre 2019

ICS 13.220.20

Remplace l' EN 12845:2015

Version Française

**Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes
d'extinction automatique du type sprinkleur - Conception,
installation et maintenance**

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Automatische
Sprinkleranlagen - Planung, Installation und
Instandhaltung

Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler
systems - Design, installation and maintenance

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 20 Décembre 2014 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 2 Octobre 2019.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	11
Introduction	12
1 Domaine d'application	14
2 Références normatives.....	15
3 Termes et définitions	16
4 Établissement d'un projet et documentation	24
4.1 Généralités.....	24
4.2 Considérations préliminaires.....	24
4.3 Étape préliminaire ou d'évaluation.....	24
4.4 Étape de conception.....	25
4.4.1 Généralités.....	25
4.4.2 Descriptif technique	25
4.4.3 Plans d'implantation des installations	26
4.4.4 Source d'eau	29
5 Étendue de la protection par sprinkleurs	31
5.1 Bâtiments et zones à protéger	31
5.1.1 Généralités.....	31
5.1.2 Exceptions autorisées à l'intérieur d'un bâtiment	32
5.1.3 Exceptions nécessaires.....	32
5.2 Stockage en plein air	32
5.3 Séparation à l'épreuve du feu.....	32
5.4 Protection des espaces cachés.....	33
5.5 Différence de hauteur entre le sprinkleur le plus haut et le sprinkleur le plus bas	33
6 Classification des affectations et des risques d'incendie	33
6.1 Généralités.....	33
6.2 Classes de risque.....	33
6.2.1 Généralités.....	33
6.2.2 Risques faibles - LH	33
6.2.3 Risques moyens - OH.....	34
6.2.4 Risques élevés - HH	35
6.3 Stockage.....	35
6.3.1 Généralités.....	35
6.3.2 Mode de stockage	36
7 Critères hydrauliques de conception	38
7.1 LH, OH et HHP	38
7.2 Stockage à risques élevés - HHS	39
7.2.1 Généralités.....	39
7.2.2 Protection sous plafond ou sous toiture uniquement	39
7.2.3 Niveau intermédiaire de sprinkleurs installés dans les racks	40
7.3 Exigences de pression et de débit pour les systèmes précalculés.....	42
7.3.1 Systèmes pour LH et OH	42
7.3.2 Systèmes pour HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	43

8	Sources d'eau	45
8.1	Généralités	45
8.1.1	Durée	45
8.1.2	Continuité	45
8.1.3	Protection contre le gel	45
8.2	Pression maximale de l'eau	45
8.3	Raccordements pour d'autres services	46
8.4	Local des équipements pour sources d'eau	47
8.5	Dispositifs d'essai de l'installation	47
8.5.1	Généralités	47
8.5.2	Au niveau du local des pompes	48
8.5.3	Au niveau des postes de contrôle	48
8.6	Essai des sources d'eau	49
8.6.1	Généralités	49
8.6.2	Alimentations par réservoir de stockage et réservoir sous pression	49
8.6.3	Alimentation par réseau d'eau public, surpresseur, réservoir privé surélevé et réservoir à charge gravitaire	49
9	Type de source d'eau	49
9.1	Généralités	49
9.2	Réseau d'eau public	49
9.3	Réservoirs de stockage	50
9.3.1	Généralités	50
9.3.2	Volume d'eau	50
9.3.3	Vitesses de remplissage des réserves intégrales	52
9.3.4	Réservoirs de capacité limitée	52
9.3.5	Capacité utile des réservoirs et dimensions des bassins d'aspiration	53
9.3.6	Crépines	54
9.4	Sources inépuisables – Bassins de décantation et d'aspiration	54
9.5	Réservoirs sous pression	57
9.5.1	Généralités	57
9.5.2	Local	57
9.5.3	Capacité minimale (eau)	57
9.5.4	Pression et volume d'air	58
9.5.5	Remplissage en air et en eau	58
9.5.6	Équipement de contrôle et de sécurité	58
9.6	Choix de la source d'eau	59
9.6.1	Sources d'eau uniques	59
9.6.2	Sources d'eau uniques supérieures	59
9.6.3	Sources d'eau doubles	60
9.6.4	Sources d'eau combinées	60
9.7	Isolement d'une source d'eau	60
10	Pompes	60
10.1	Généralités	60
10.2	Dispositions à pompes multiples	61
10.3	Locaux pour groupes de pompage	61
10.3.1	Généralités	61
10.3.2	Protection par sprinkleurs	61
10.3.3	Température	62
10.3.4	Ventilation	62
10.4	Température maximale de l'alimentation en eau	62
10.5	Vannes et accessoires	62
10.6	Conditions d'aspiration	63

10.6.1	Généralités.....	63
10.6.2	Tuyau d'aspiration	63
10.7	Caractéristiques de fonctionnement	66
10.7.1	Systèmes précalculés – LH et OH	66
10.7.2	Systèmes précalculés – HHP et HHS sans sprinkleurs installés dans les racks	67
10.7.3	Systèmes calculés	67
10.7.4	Pression et capacité en eau du réseau d'eau public surpressé	68
10.7.5	Pressostats.....	68
10.8	Groupes motopompes entraînés électriquement	68
10.8.1	Généralités.....	68
10.8.2	Alimentation électrique	68
10.8.3	Tableau de distribution principal	70
10.8.4	Installation entre le tableau de distribution principal et l'armoire de commande de la pompe	70
10.8.5	Armoire de commande de la pompe.....	70
10.8.6	Surveillance du fonctionnement des pompes	70
10.9	Groupes de pompage entraînés par des moteurs diesel	71
10.9.1	Généralités.....	71
10.9.2	Moteurs.....	71
10.9.3	Système de refroidissement	71
10.9.4	Filtrage de l'air	72
10.9.5	Système d'échappement.....	72
10.9.6	Combustible, réservoir de combustible et tuyaux de combustible	72
10.9.7	Mécanisme de démarrage.....	72
10.9.8	Batteries du moteur du démarreur électrique.....	74
10.9.9	Chargeurs de batteries	74
10.9.10	Emplacement des batteries et des chargeurs	74
10.9.11	Indication d'alarme du démarreur	74
10.9.12	Outils et pièces de rechange.....	75
10.9.13	Essais et mise en service du moteur.....	75
11	Type et taille de l'installation	76
11.1	Installations sous eau	76
11.1.1	Généralités.....	76
11.1.2	Protection contre le gel	76
11.1.3	Taille des installations	77
11.2	Installations sous air	77
11.2.1	Généralités.....	77
11.2.2	Taille des installations	77
11.3	Installations alternatives.....	78
11.3.1	Généralités.....	78
11.3.2	Taille des installations	78
11.4	Installations à préaction.....	78
11.4.1	Généralités.....	78
11.4.2	Système automatique de détection	79
11.4.3	Taille des installations	79
11.5	Installation en dérivation sous air ou alternative.....	79
11.5.1	Généralités.....	79
11.5.2	Taille des installations en dérivation.....	79
11.6	Installation en dérivation à pulvérisation d'eau	79
12	Espacement et emplacement des sprinkleurs.....	80
12.1	Généralités.....	80
12.2	Surface maximale de couverture par sprinkleur	80

12.3	Distance minimale entre sprinkleurs.....	82
12.4	Emplacement des sprinkleurs par rapport à la structure du bâtiment	83
12.5	Sprinkleurs intermédiaires dans des locaux classés en HH.....	88
12.5.1	Généralités.....	88
12.5.2	Distance verticale maximale entre des sprinkleurs à des niveaux intermédiaires	89
12.5.3	Position horizontale des sprinkleurs aux niveaux intermédiaires.....	89
12.5.4	Nombre de rangées de sprinkleurs à chaque niveau	91
12.5.5	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés dans des racks sans étagères	92
12.5.6	Sprinkleurs intermédiaires pour HHS installés sous des étagères pleines ou ajourées dans des racks (ST5 et ST6).....	92
13	Dimensionnement et implantation des canalisations	94
13.1	Généralités.....	94
13.2	Calcul des pertes de charge dans les canalisations	94
13.2.1	Perte de charge par frottement dans les canalisations	94
13.2.2	Différence de pression statique.....	95
13.2.3	Vitesse.....	95
13.2.4	Perte de charge dans les raccords et les vannes.....	95
13.2.5	Précision des calculs.....	96
13.3	Systèmes précalculés.....	97
13.3.1	Généralités.....	97
13.3.2	Emplacement des points de calcul.....	97
13.3.3	Risques faibles - LH	98
13.3.4	Risques moyens - OH.....	99
13.3.5	Risques élevés - HHP et HHS (excepté les sprinkleurs de niveaux intermédiaires).....	101
13.4	Systèmes entièrement calculés	110
13.4.1	Densité de calcul	110
13.4.2	Emplacements de la surface impliquée	110
13.4.3	Forme géométrique de la surface impliquée.....	111
13.4.4	Pression minimale de décharge des sprinkleurs	114
13.4.5	Diamètre minimum des canalisations.....	114
14	Caractéristiques de conception et utilisations des sprinkleurs	114
14.1	Généralités.....	114
14.2	Types de sprinkleurs et application	115
14.2.1	Généralités.....	115
14.2.2	Modèles sous plafond, affleurant, encastré et caché	115
14.2.3	Modèle mural.....	115
14.2.4	Modèle à diffusion plate	116
14.3	Débit des sprinkleurs	116
14.4	Température nominale des sprinkleurs	116
14.5	Sensibilité thermique des sprinkleurs	117
14.5.1	Généralités.....	117
14.5.2	Interaction avec d'autres mesures	118
14.6	Protections de sprinkleurs	118
14.7	Écrans de protection des sprinkleurs contre l'eau.....	118
14.8	Rosaces de sprinkleurs.....	118
14.9	Protection des sprinkleurs contre la corrosion	118
15	Vannes	119
15.1	Poste de contrôle	119
15.2	Vannes d'arrêt	119
15.3	Vannes d'un réseau maillé.....	119
15.4	Vannes de vidange	119
15.5	Vannes d'essai.....	120

15.5.1	Vannes d'essai d'alarme et de démarrage des pompes.....	120
15.5.2	Vannes d'essai éloignées	120
15.6	Raccords de purge	121
15.7	Manomètres.....	121
15.7.1	Généralités.....	121
15.7.2	Raccords d'alimentation en eau	121
15.7.3	Poste de contrôle	121
15.7.4	Dépose	122
16	Alarmes et dispositifs d'alarme	122
16.1	Alarmes de débit d'eau	122
16.1.1	Généralités.....	122
16.1.2	Moteur hydraulique et gong	122
16.1.3	Tuyauterie vers le moteur hydraulique	122
16.2	Pressostats et indicateurs de passage d'eau	122
16.2.1	Généralités.....	122
16.2.2	Indicateurs de passage d'eau.....	122
16.2.3	Systèmes sous air et à préaction.....	123
16.3	Raccordement d'alarme au service d'incendie et à un poste central éloigné	123
17	Canalisations	123
17.1	Généralités.....	123
17.1.1	Canalisations enterrées.....	123
17.1.2	Canalisations en surface	123
17.1.3	Soudage des canalisations en acier	124
17.1.4	Flexibles et joints souples.....	124
17.1.5	Accessibilité.....	124
17.1.6	Protection contre l'incendie et les dommages mécaniques	124
17.1.7	Peinture	125
17.1.8	Vidange	125
17.1.9	Tuyau de cuivre	125
17.2	Supports de canalisations.....	125
17.2.1	Généralités.....	125
17.2.2	Espacement et emplacement.....	126
17.2.3	Calcul	127
17.3	Canalisations dans des espaces cachés.....	127
17.3.1	Généralités.....	127
17.3.2	Faux plafonds au-dessus de locaux classés en OH	127
17.3.3	Tous les autres cas.....	127
18	Avis, notices et informations	128
18.1	Plan de masse	128
18.2	Avis et notices.....	128
18.2.1	Plaque de localisation.....	128
18.2.2	Avis relatifs aux vannes d'arrêt.....	128
18.2.3	Poste de contrôle	129
18.2.4	Raccords d'alimentation en eau pour d'autres services	129
18.2.5	Pompes aspirantes et surpresseurs	129
18.2.6	Interrupteurs électriques et tableaux de commande	130
18.2.7	Dispositifs d'essai et de manœuvre	130
19	Mise en service	130
19.1	Essais de mise en service.....	130
19.1.1	Canalisations	130
19.1.2	Équipement	131

19.1.3	Sources d'eau	131
19.2	Certificat d'achèvement des travaux et documents.....	131
20	Maintenance	131
20.1	Généralités.....	131
20.1.1	Introduction.....	131
20.1.2	Travaux programmés	132
20.1.3	Précautions à prendre pendant le travail	132
20.1.4	Sprinkleurs de rechange.....	132
20.2	Programme de contrôle et de vérification par l'utilisateur	132
20.2.1	Généralités.....	132
20.2.2	Programme hebdomadaire	133
20.2.3	Programme mensuel	134
20.3	Programme d'essai, d'entretien et de maintenance	134
20.3.1	Généralités.....	134
20.3.2	Programme trimestriel.....	134
20.3.3	Programme semestriel	135
20.3.4	Programme annuel	136
20.3.5	Programme triennal	137
20.3.6	Programme décennal	137
21	Ⓐ Contrôle périodique du système	137
	Annexe A (normative) Classification des risques types.....	138
	Annexe B (normative) Méthodologie de classification des marchandises stockées	141
B.1	Généralités.....	141
B.2	Facteur matériau (M).....	141
B.2.1	Généralités.....	141
B.2.2	Facteur matériau 1	141
B.2.3	Facteur matériau 2	142
B.2.4	Facteur matériau 3	143
B.2.5	Facteur matériau 4	143
B.3	Mode de stockage.....	143
B.3.1	Effet du mode de stockage	143
B.3.2	Conteneur exposé en matière plastique à contenu incombustible	144
B.3.3	Surface exposée en matières plastiques non expansées	144
B.3.4	Surface exposée en matières plastiques expansées	144
B.3.5	Structure ouverte	144
B.3.6	Matériaux en blocs pleins	145
B.3.7	Matériau granulaire ou en poudre	145
B.3.8	Pas de configuration spéciale	145
	Annexe C (normative) Liste alphabétique des produits stockés et catégories.....	146
	Annexe D (normative) Découpe en zones des installations de sprinkleurs	150
D.1	Généralités.....	150
D.2	Découpe en zones des installations	150
D.3	Exigences relatives aux installations découpées en zones.....	150
D.3.1	Étendue des zones	150
D.3.2	Vannes d'arrêt secondaires de zones	150
D.3.3	Vannes de purge	151
D.3.4	Surveillance	151
D.3.5	Dispositifs d'essai et de vidange de la zone	151
D.3.6	Poste de contrôle de l'installation	151
D.3.7	Surveillance de l'installation et alarmes	151